SIEMENS

Avvertenze di sicurezza di base 1

Dotazione di fornitura 2

Installazione 3

Messa in servizio 4

Ulteriori informazioni 5

SINAMICS

SINAMICS G120
Control Unit CU250S-2

Istruzioni operative sintetiche

Per ulteriori informazioni su SINAMICS G120 scannerizzare il codice QR.

05/2014
A5E32899990C AB

Avvertenze di legge

Concetto di segnaletica di avvertimento

Questo manuale contiene delle norme di sicurezza che devono essere rispettate per salvaguardare l'incolumità personale e per evitare danni materiali. Le indicazioni da rispettare per garantire la sicurezza personale sono evidenziate da un simbolo a forma di triangolo mentre quelle per evitare danni materiali non sono precedute dal triangolo. Gli avvisi di pericolo sono rappresentati come segue e segnalano in ordine descrescente i diversi livelli di rischio.

⚠PERICOLO
questo simbolo indica che la mancata osservanza delle opportune misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni fisiche.

⚠AVVERTENZA
il simbolo indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni fisiche.

⚠CAUTELA
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lesioni fisiche non gravi.

ATTENZIONE
indica che la mancata osservanza delle relative misure di sicurezza può causare danni materiali.

Nel caso in cui ci siano più livelli di rischio l'avviso di pericolo segnala sempre quello più elevato. Se in un avviso di pericolo si richiama l'attenzione con il triangolo sul rischio di lesioni alle persone, può anche essere contemporaneamente segnalato il rischio di possibili danni materiali.

Personale qualificato

Il prodotto/sistema oggetto di questa documentazione può essere adoperato solo da **personale qualificato** per il rispettivo compito assegnato nel rispetto della documentazione relativa al compito, specialmente delle avvertenze di sicurezza e delle precauzioni in essa contenute. Il personale qualificato, in virtù della sua formazione ed esperienza, è in grado di riconoscere i rischi legati all'impiego di questi prodotti/sistemi e di evitare possibili pericoli.

Uso conforme alle prescrizioni di prodotti Siemens

Si prega di tener presente quanto segue:

⚠AVVERTENZA
I prodotti Siemens devono essere utilizzati solo per i casi d'impiego previsti nel catalogo e nella rispettiva documentazione tecnica. Qualora vengano impiegati prodotti o componenti di terzi, questi devono essere consigliati oppure approvati da Siemens. Il funzionamento corretto e sicuro dei prodotti presuppone un trasporto, un magazzinaggio, un'installazione, un montaggio, una messa in servizio, un utilizzo e una manutenzione appropriati e a regola d'arte. Devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite. Devono essere osservate le avvertenze contenute nella rispettiva documentazione.

Marchio di prodotto

Tutti i nomi di prodotto contrassegnati con ® sono marchi registrati della Siemens AG. Gli altri nomi di prodotto citati in questo manuale possono essere dei marchi il cui utilizzo da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei proprietari.

Esclusione di responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto di questa documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo comunque escludere eventuali differenze, non possiamo garantire una concordanza perfetta. Il contenuto di questa documentazione viene tuttavia verificato periodicamente e le eventuali correzioni o modifiche vengono inserite nelle successive edizioni.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
GERMANIA

A5E32899990C AB
℗ 07/2014 Con riserva di modifiche

Copyright © Siemens AG 2014.
Tutti i diritti riservati

Indice del contenuto

1 Avvertenze di sicurezza di base 4

1.1 Avvertenze di sicurezza generali 4

1.2 Indicazioni di sicurezza 5

2 Dotazione di fornitura 6

3 Installazione 7

3.1 Montaggio a scatto della Control Unit sul Power Module 7

3.2 Panoramica delle interfacce 8

3.3 Morsettiere 10

3.4 Operator Panel 14

4 Messa in servizio 15

4.1 Messa in servizio con STARTER 15

4.2 Collegamento del convertitore al bus di campo 20

4.3 Parametri di uso frequente 22

5 Ulteriori informazioni 25

5.1 Manuali per il convertitore 25

5.2 Supporto prodotto 26

Questo manuale descrive l'installazione e la messa in servizio del convertitore SINAMICS G120 con Control Unit CU250S-2.

Cosa significano i simboli usati nel manuale?

Qui iniziano le istruzioni per la manipolazione.

Qui finiscono le istruzioni per la manipolazione.

1 Avvertenze di sicurezza di base

1.1 Avvertenze di sicurezza generali

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte in caso di inosservanza delle avvertenze di sicurezza e dei rischi residui

L'inosservanza delle avvertenze di sicurezza e dei rischi residui contenute nella relativa documentazione hardware può avere come conseguenza incidenti che possono provocare gravi lesioni o la morte.

- Rispettare le avvertenze di sicurezza contenute nella documentazione hardware.
- Nella valutazione dei rischi occorre tenere conto dei rischi residui.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte per malfunzionamenti della macchina dovuti a parametrizzazione errata o modificata

Una parametrizzazione errata o modificata può provocare malfunzionamenti delle macchine con conseguente pericolo di lesioni che possono mettere anche in pericolo la vita della persone.

- Proteggere le parametrizzazioni da ogni accesso non autorizzato.
- Gestire gli eventuali malfunzionamenti con provvedimenti adeguati (ad es. ARRESTO DI EMERGENZA oppure OFF DI EMERGENZA).

1.2 Indicazioni di sicurezza

Nota

Indicazioni di sicurezza

Siemens commercializza prodotti di automazione e di azionamento per la sicurezza industriale che contribuiscono al funzionamento sicuro di impianti, soluzioni, macchinari, apparecchiature e/o reti. Questi prodotti sono componenti essenziali di una concezione globale di sicurezza industriale. In quest'ottica i prodotti Siemens sono sottoposti ad un processo continuo di sviluppo. Consigliamo pertanto di controllare regolarmente la disponibilità di aggiornamenti relativi ai prodotti.

Per il funzionamento sicuro di prodotti e soluzioni Siemens è necessario adottare idonee misure di protezione (ad es. un criterio di protezione a celle) e integrare ciascun componente in un concetto di Industrial Security globale all'avanguardia. In questo senso si devono considerare anche gli eventuali prodotti impiegati di altri costruttori. Per maggiori informazioni su Industrial Security, accedere a questo indirizzo (http://www.siemens.com/industrialsecurity).

Per restare informati sugli aggiornamenti cui vengono sottoposti i nostri prodotti, suggeriamo di iscriversi ad una newsletter specifica del prodotto. Per maggiori informazioni vedere questo indirizzo (http://support.automation.siemens.com).

⚠AVVERTENZA

Pericolo a causa di stati operativi non sicuri dovuti a manipolazione del software

Qualsiasi manipolazione del software (ad es. virus, trojan, malware, bug) può provocare stati operativi non sicuri dell'impianto e di conseguenza il rischio di morte, lesioni gravi e danni materiali.

- Mantenere aggiornato il software.

  Per informazioni e newsletter in merito si possono trovare al seguente indirizzo (http://support.automation.siemens.com).
- Integrare i componenti di automazione e azionamento in un concetto di sicurezza industriale globale all'avanguardia dell'impianto o della macchina.

  Ulteriori informazioni in merito si trovano a questo indirizzo (http://www.siemens.com/industrialsecurity).
- Tutti i prodotti utilizzati vanno considerati nell'ottica di questo concetto di sicurezza industriale globale.

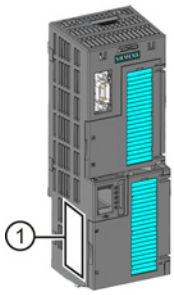
2 Dotazione di fornitura

Dotazione di fornitura

La fornitura comprende almeno i seguenti componenti:

- Una Control Unit CU250S-2 pronta per il funzionamento con firmware caricato.

  Le opzioni di upgrade e downgrade del firmware si trovano in Internet: Firmware (http://support.automation.siemens.com/WW/news/it/67364620).



L'interfaccia del bus di campo della Control Unit dipende dal numero di ordinazione.

Numero di serie, designazione e versione hardware (es. B. 02) e firmware (es. B. 4.6) sono riportati sulla targhetta di identificazione ① della Control Unit.

Designazione	Numero di ordinazione	Bus di campo
CU250S-2	6SL3246-0BA22-1BA0	USS, Modbus RTU
CU250S-2 DP	6SL3246-0BA22-1PA0	PROFIBUS
CU250S-2 PN	6SL3246-0BA22-1FA0	PROFINET, EtherNet/IP
CU250S-2 CAN	6SL3246-0BA22-1CA0	CANopen

- Istruzioni operative sintetiche in tedesco e inglese
- Il convertitore contiene software Open Source (OSS). Le condizioni di licenza OSS sono memorizzate nel convertitore.

Trasferimento delle condizioni di licenza del codice OSS su un PC

Procedura

Procedere come segue per trasferire le condizioni di licenza OSS dal convertitore a un PC:

1. Disinserire l'alimentazione elettrica del convertitore.
2. Inserire una scheda di memoria vuota nell'apposito slot del convertitore. Vedere anche la sezione:Panoramica delle interfacce (Pagina 8)
3. Inserire l'alimentazione elettrica del convertitore.
4. Attendere 30 secondi dopo la messa sotto tensione.

   Durante questo tempo il convertitore registra sulla scheda di memoria il file "Read_OSS.ZIP".
5. Disinserire l'alimentazione elettrica del convertitore.
6. Estrarre la scheda dal convertitore.
7. Caricare il file in un PC tramite un lettore di schede.

A questo punto le condizioni di licenza OSS sono state trasferite dal convertitore al PC.

Installazione

3

3.1 Montaggio a scatto della Control Unit sul Power Module

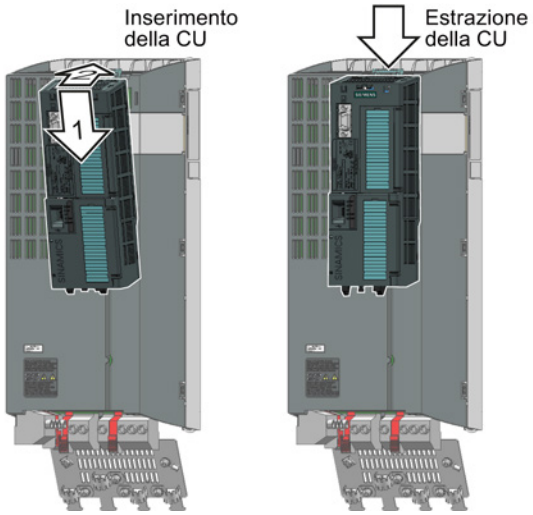
Installare la Control Unit su un nuovo Power Module IP20

Procedura

1
2

Per collegare il Power Module e la Control Unit, procedere nel seguente modo:

1. Inserire le sporgenze sulla parte posteriore della Control Unit nelle scanalature del Power Module previste a questo scopo.
2. Inserire la Control Unit nel Power Module fino a farla scattare in posizione.



Il Power Module e la Control Unit a questo punto sono collegati tra loro.

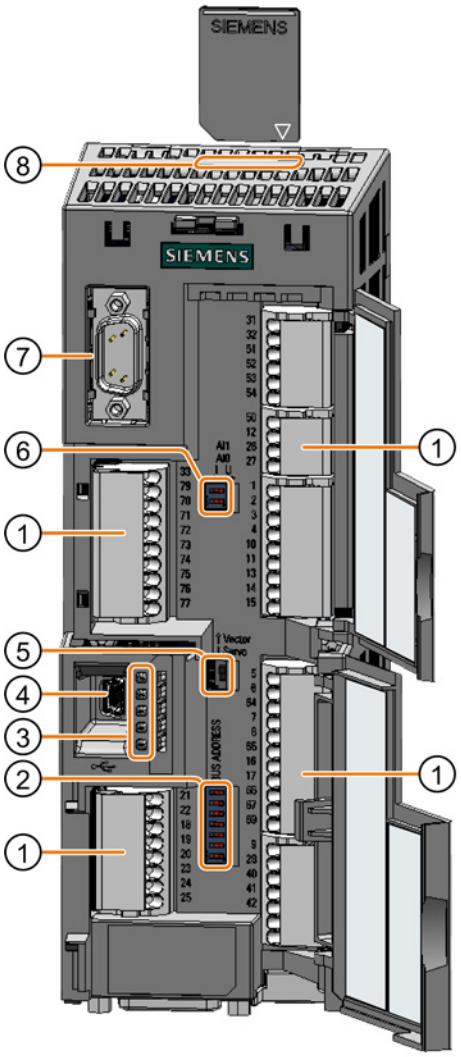
Per rimuovere la Control Unit premere il pulsante di sblocco sul Power Module ed estrarre la Control Unit.

Power Module consentiti

Le Control Unit possono essere utilizzate con i seguenti Power Module:

- PM240
- PM240-2
- PM250
- PM260
- PM340 1AC

3.2 Panoramica delle interfacce



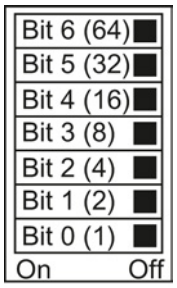
Per accedere alle interfacce sul lato frontale della Control Unit occorre rimuovere l'Operator Panel (se presente) e aprire gli sportelli frontali.

① Morsettiere

② Interfaccia del bus di campo

Scelta dell'indirizzo del bus di campo:

- PROFIBUS
- USS
- Modbus RTU
- CanOpen



③ LED di stato

RDY
BF
SAFE
LNK1, solo per PROFINET
LNK2, solo per PROFINET

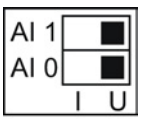
④ Interfaccia USB per il collegamento con un PC

⑤ Senza funzione. Lasciare l'interruttore nella posizione "Vector".

⑥ Interruttore per ingressi analogici

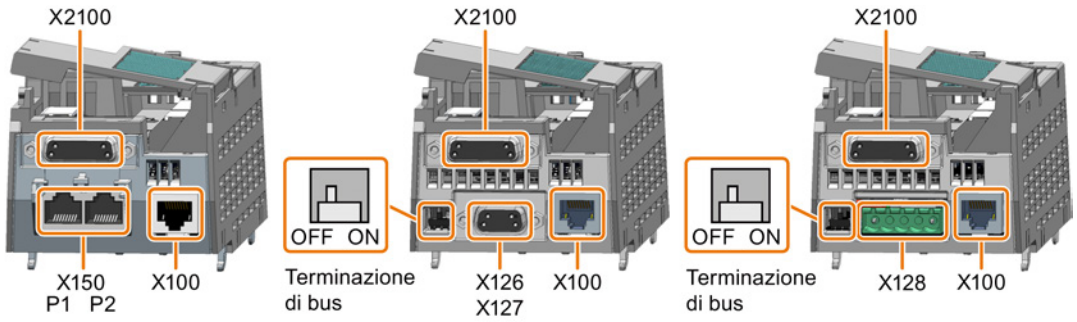
I 0/4 mA … 20 mA

U -10/0 V … 10 V



⑦ Collegamento con l'Operator Panel

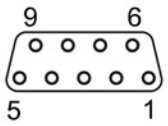
⑧ Slot per la scheda di memoria



Interfacce sul lato inferiore della Control Unit

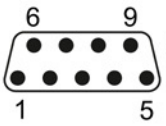
X150 P1
X150 P2
8 ... 1 PROFINET

1 RX+ Dati di ricezione +
2 RX- Dati di ricezione -
3 TX+ Dati di invio +
4 ---
5 ---
6 TX- Dati di invio -
7 ---
8 ---



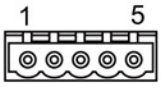
X126
CAN

1 ---
2 CAN_L, segnale CAN (dominante low)
3 CAN_GND, massa CAN
4 ---
5 (CAN _SHLD), schermo opzionale
6 (GND), massa opzionale
7 CAN_H, segnale CAN (dominante high)
8 ---
9 ---



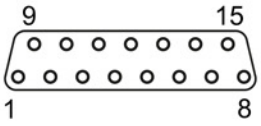
X127
PROFIBUS

1 ---
2 M, potenziale di riferimento per P24_Serv
3 RxD/TxD-P, ricezione e trasmissione (B/B')
4 CNTR-P segnale di comando
5 GND, potenziale di riferimento per dati (C/C')
6 Alimentazione tensione + 5 V
7 P24_Serv
8 RxD/TxD-N, ricezione e trasmissione (A/A')
9 ---



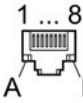
X128
RS485

1 0 V, potenziale di riferimento
2 RS485P, ricezione e trasmissione (+)
3 RS485N, ricezione e trasmissione (-)
4 Schermatura del cavo
5 ---



X2100
Encoder

		KTY84, PTC o bimetallico	HTL	TTL	SSI (RS422 standard)
1	Rilevamento della temperatura del motore +	Temp +	---	---	---
2	Clock SSI	---	---	---	Clock +
3	Clock SSI inverso	---	---	---	Clock -
4	Alimentazione encoder 5 V / 24 V	---	P-Encoder	P-Encoder	P-Encoder
5	Alimentazione encoder 5 V / 24 V	---	P-Encoder	P-Encoder	P-Encoder
6	Ingresso Sense alimentazione encoder	---	---	P-Sense	---
7	0 V, riferimento per alimentazione encoder	---	M-Encoder	M-Encoder	M-Encoder
8	Rilevamento della temperatura del motore -	Temp -	---	---	---
9	0 V, riferimento per ingresso Sense	---	---	M-Sense	---
10	Segnale di ricerca del punto di riferimento	---	R +	R +	---
11	Segnale di ricerca del punto di riferimento inverso	---	R -	R -	---
12	Segnale incrementale B inverso	---	B -	B -	---
13	Segnale incrementale B	---	B +	B +	---
14	Segnale incrementale A inverso / dati SSI	---	A -	A -	Data -
15	Segnale incrementale A / dati SSI	---	A +	A +	Data +



X100
DRIVE-CLiQ
Encoder

Encoder con interfaccia DRIVE-CLiQ o encoder tramite Sensor Module

1 Dati di invio +
2 Dati di invio -
3 Dati di ricezione +
4 ---
5 ---
6 Dati di ricezione -
7 ---
8 ---
A Alimentazione tensione + 24 V
B M, riferimento per tensione di alimentazione

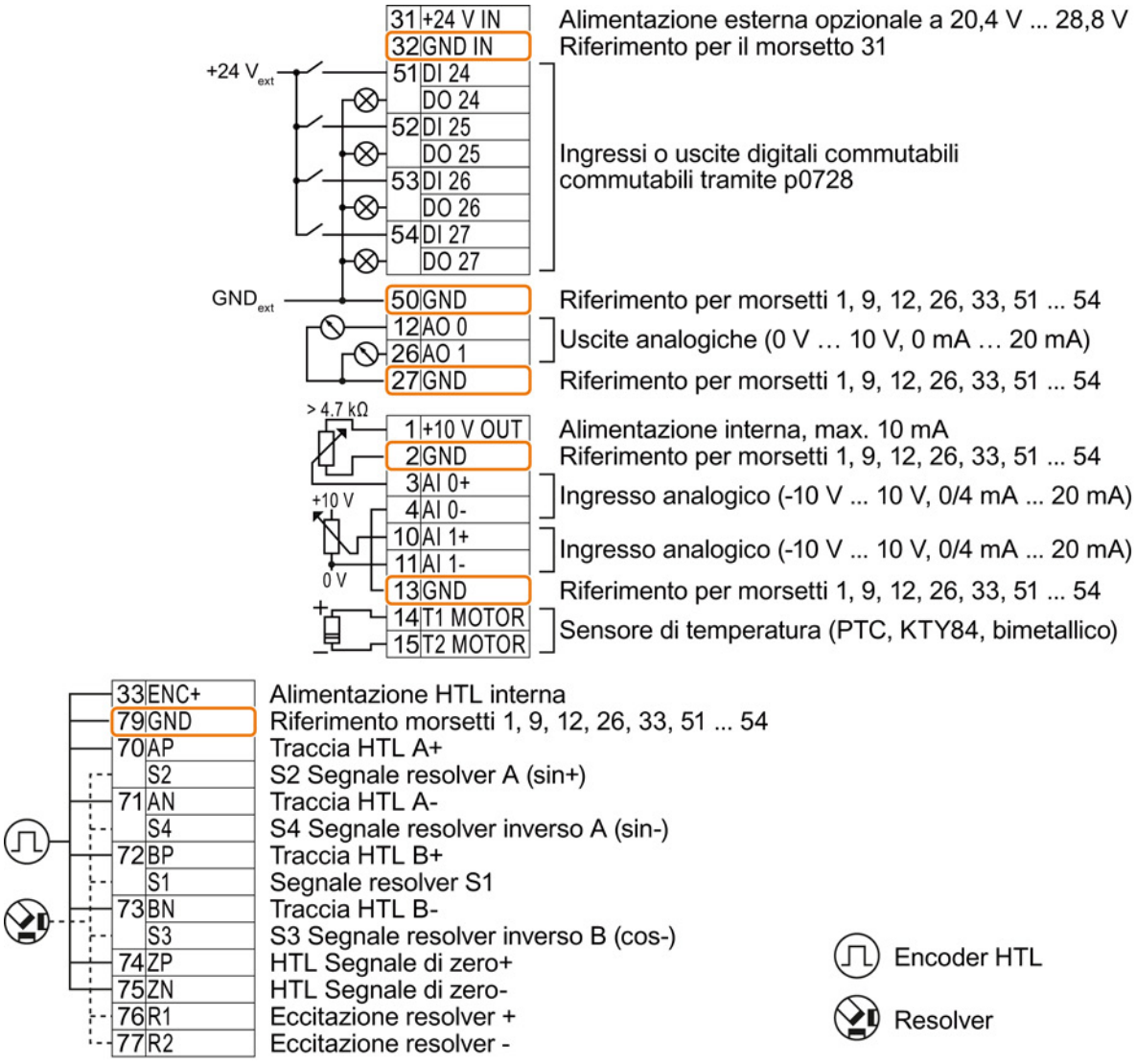
Tabella 3- 1 Encoder consentiti sull'interfaccia DRIVE-CLiQ X100

	Encoder DRIVE-CLiQ	Resolver	Encoder HTL	Encoder TTL	Encoder SSI	Endat 2.1	Encoder sen/cos
Collegamento diretto	✓	---	---	---	---	---	---
Collegamento tramite Sensor Module SMC10, SMC20, SMC30, SME20 o SME25	---	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Le combinazioni di encoder consentite per la regolazione di velocità e posizione sono riportate nel Manuale di guida alle funzioni "Posizionatore semplice", vedere anche Manuali per la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/30563628/133300).

3.3 Morsettiere

Morsettiere dietro lo sportello frontale superiore



Potenziali di riferimento differenti:

I morsetti con la designazione "GND" sono collegati tra loro internamente.

"GND" e "GND IN" non sono collegati internamente.

Figura 3-1 Esempio di interconnessione degli ingressi digitali con alimentazione esterna a 24V

Commutazione degli ingressi analogici (morsetti 3, 4 e 10, 11)

Per gli ingressi analogici può essere utilizzata l'alimentazione interna a 10 V (es.: morsetti 1 … 4, 13) oppure un'alimentazione esterna (es.: morsetti 10, 11).

Se si utilizza l'alimentazione interna a 10V, è necessario collegare AI 0- oppure AI 1- con GND.

Alimentazione opzionale a 24 V (morsetti 31, 32)

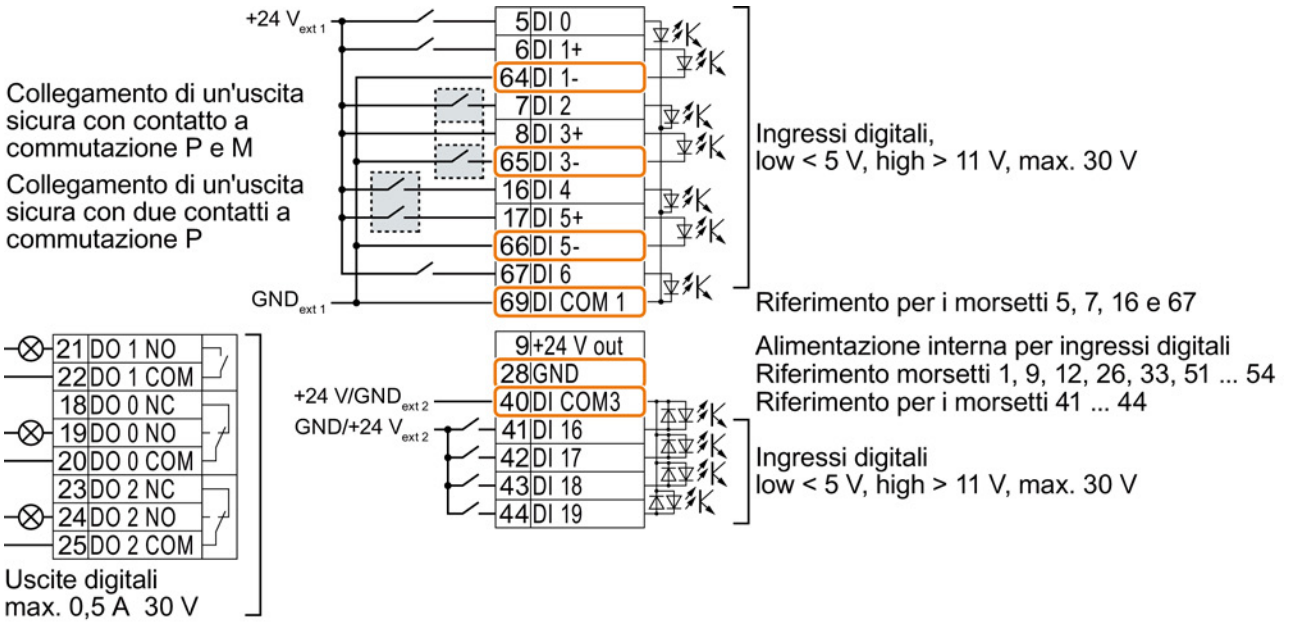
Il collegamento dell'alimentazione opzionale a 24 V ha i seguenti vantaggi:

- La Control Unit resta in funzione anche in caso di separazione del Power Module dalla rete. In questo modo la Control Unit mantiene ad esempio la comunicazione del bus di campo.
- È possibile utilizzare come uscite digitali i morsetti 51 … 54.

Utilizzare una tensione di alimentazione che fornisca una tensione di uscita conforme a SELV (Safety Extra Low Voltage) o a PELV (Protective Extra Low Voltage).

Se si utilizza una tensione di alimentazione esterna comune per i morsetti 31, 32 e gli ingressi digitali, è necessario collegare tra loro GND e GND IN.

Morsettiere dietro lo sportello frontale inferiore


+24 V ext 1
5 DI 0
6 DI 1+
64 DI 1-
7 DI 2
8 DI 3+
65 DI 3-
16 DI 4
17 DI 5+
66 DI 5-
67 DI 6
GND ext 1
69 DI COM 1
Collegamento di un'uscita sicura con contatto a commutazione P e M
Collegamento di un'uscita sicura con due contatti a commutazione P
Ingressi digitali, low < 5 V, high > 11 V, max. 30 V
Riferimento per i morsetti 5, 7, 16 e 67
21 DO 1 NO
22 DO 1 COM
18 DO 0 NC
19 DO 0 NO
20 DO 0 COM
23 DO 2 NC
24 DO 2 NO
25 DO 2 COM
Uscite digitali max. 0,5 A 30 V
9 +24 V out
28 GND
40 DI COM3
+24 V/GND ext 2
GND/+24 V ext 2
41 DI 16
42 DI 17
43 DI 18
44 DI 19
Alimentazione interna per ingressi digitali
Riferimento morsetti 1, 9, 12, 26, 33, 51 ... 54
Riferimento per i morsetti 41 ... 44
Ingressi digitali low < 5 V, high > 11 V, max. 30 V

Potenziali di riferimento differenti:

Internamente i potenziali di riferimento degli ingressi digitali non sono collegati né tra di loro né con GND.

Figura 3-2 Esempio di interconnessione degli ingressi digitali con alimentazioni esterne a 24V

Interconnessione del potenziale di riferimento degli ingressi digitali

Tabella 3- 2 Opzioni per l'alimentazione degli ingressi digitali

Alimentazione	Interconnessione del potenziale di riferimento
Si utilizza un'alimentazione esterna a 24 V	Collegare il potenziale di riferimento dell'alimentazione esterna a 24 V con il potenziale di riferimento dell'ingresso digitale corrispondente.
Si utilizza un'alimentazione interna a 24 V sul morsetto 9	Collegare il potenziale di riferimento corrispondente dell'ingresso digitale con GND.

Impostazione di fabbrica delle morsettiere

L'impostazione di fabbrica dei morsetti dipende dalla Control Unit.

Control Unit con interfaccia USS o CANopen

L'interfaccia del bus di campo non è attiva.

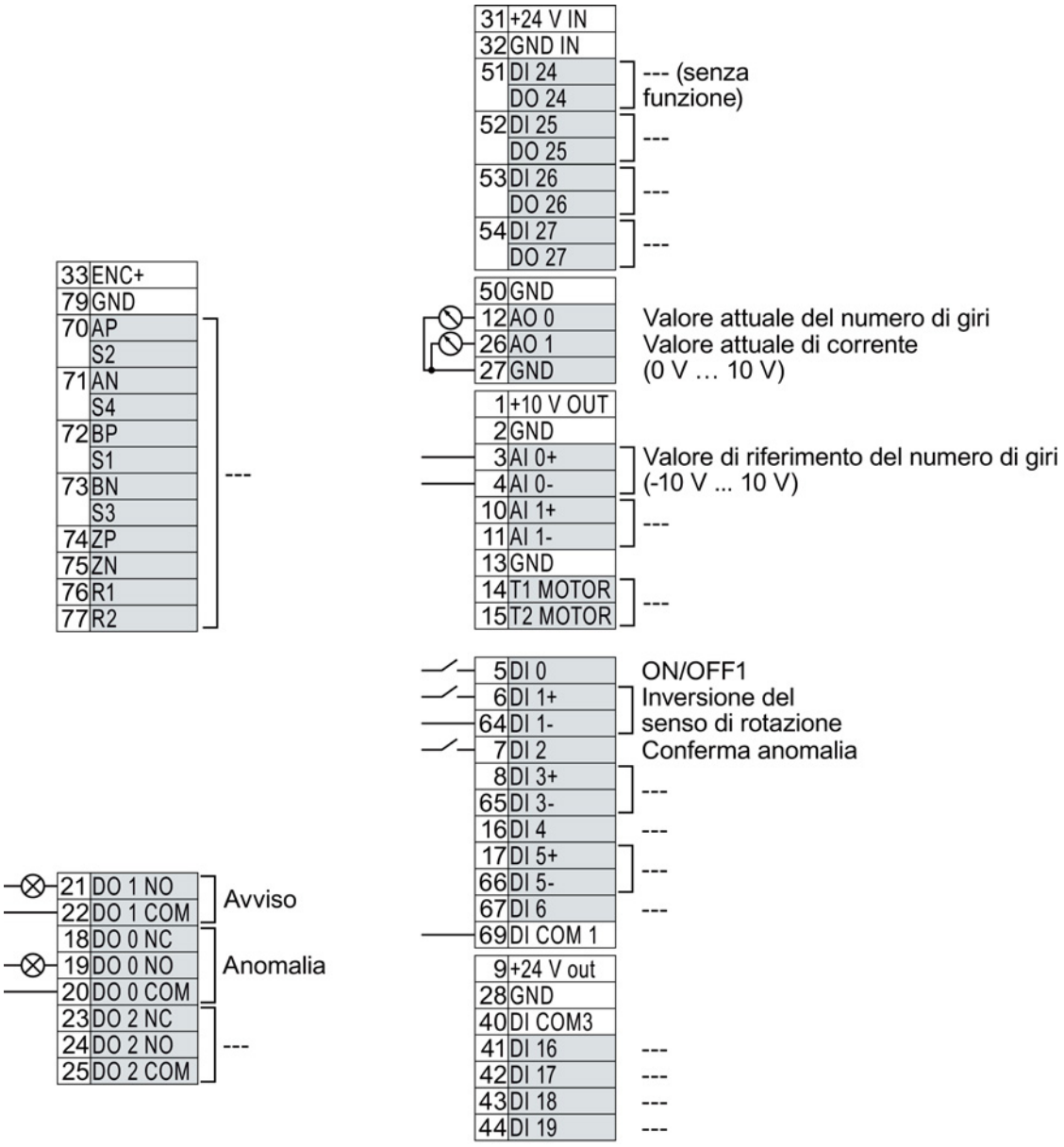


Figura 3-3 Impostazione di fabbrica delle Control Unit CU250S-2 e CU250S-2 CAN

Control Unit con interfaccia PROFIBUS o PROFINET

La funzione dell'interfaccia del bus di campo dipende da DI 3.

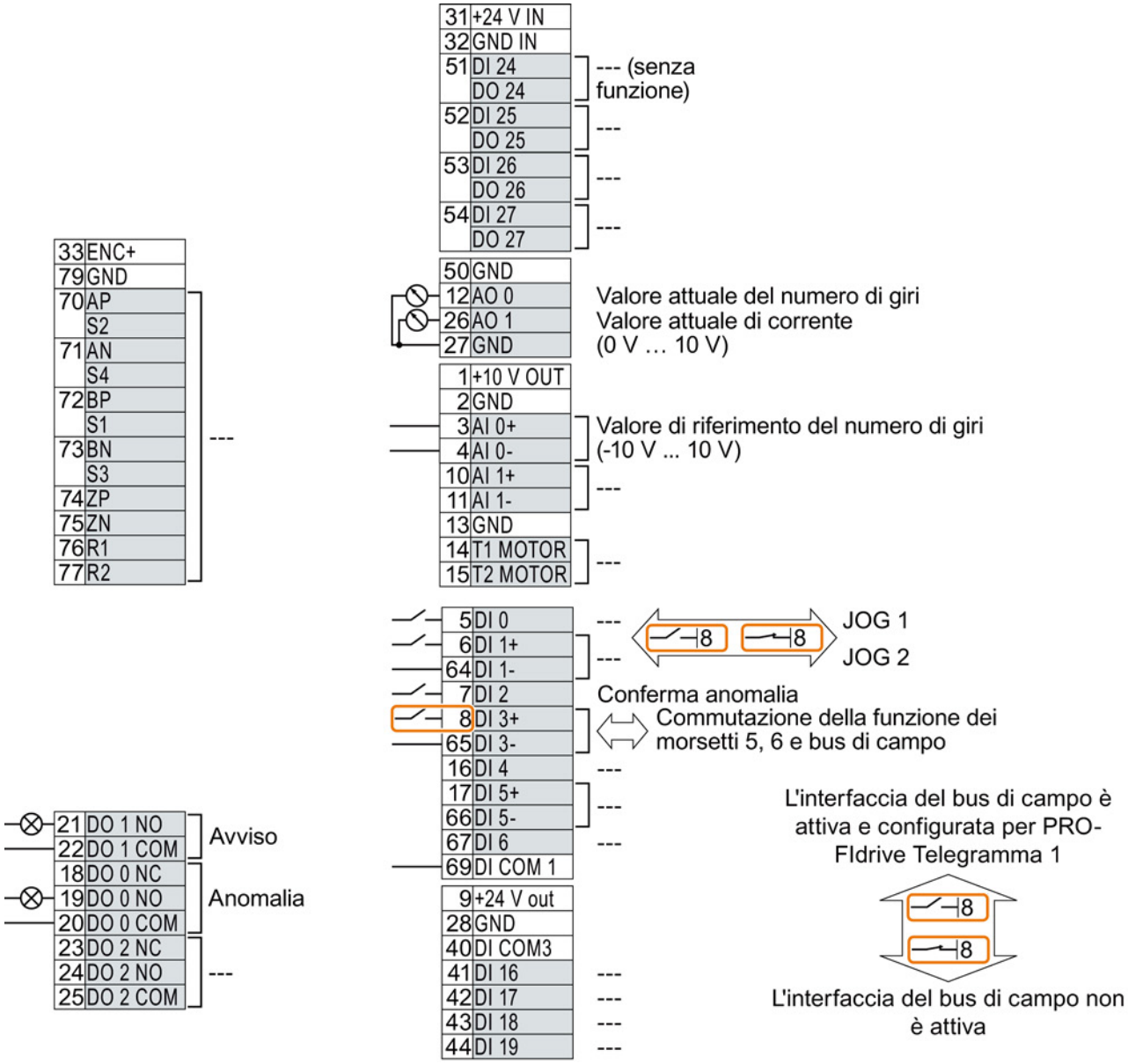


Figura 3-4 Impostazione di fabbrica delle Control Unit CU250S-2 DP e CU250S-2 PN

Modifica della funzione dei morsetti

È possibile impostare la funzione dei morsetti marcati cromaticamente in entrambe le rappresentazioni qui sopra.

Per non dover in seguito modificare un morsetto alla volta, si possono impostare più morsetti insieme tramite preimpostazioni ("p0015 Macro apparecchio di azionamento").

Le impostazioni di fabbrica dei morsetti per USS/CANopen e PROFIBUS/PROFINET descritte sopra corrispondono alle seguenti preimpostazioni:

- p0015 = 12 (Impostazione in STARTER: "I/O standard con valore di riferimento analogico")
- p0015 = 7 (Impostazione in STARTER: "Bus di campo con commutazione del record di dati").

Ulteriori preimpostazioni si trovano nelle istruzioni operative, vedere anche: Manuali per la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/30563628/133300).

Cablaggio della morsettiera secondo le norme EMC

1. Se si devono impiegare cavi schermati, la schermatura va collegata ad ampia superficie e con buona conduttività alla piastra di montaggio del quadro elettrico o al supporto di schermatura del convertitore.
   Vedere anche: Direttive di montaggio EMC
   (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658)
2. Come scarico del tiro, utilizzare la piastra di collegamento della schermatura (n. di ordinazione 6SL3264-1EA00-0LA0) della Control Unit.

3.4 Operator Panel

L'Intelligent Operator Panel (IOP) è disponibile nella versione da agganciare alla Control Unit o nella versione portatile con cavo di collegamento alla Control Unit. Il display per la visualizzazione grafica con testo in chiaro dello IOP consente un comando e una diagnostica intuitivi del convertitore.

Vedere anche: Compatibilità di IOP e Control Unit
(http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/67273266)

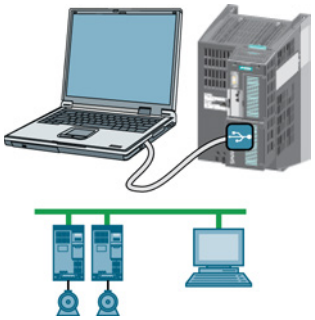
Il BOP-2 è un Operator Panel da agganciare alla Control Unit. Il BOP-2 presenta una visualizzazione a due righe per la diagnostica ed il comando del convertitore.

Ulteriori informazioni si trovano nelle istruzioni operative del BOP-2 e dello IOP: Operator Panels (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/30563514/133300).

Messa in servizio

4

Requisiti per la messa in servizio



Per la messa in servizio del convertitore utilizzare uno dei tool per PC STARTER o Startdrive.

STARTER o Startdrive permettono di accedere al convertitore tramite collegamento USB o attraverso il bus di campo.

Requisiti di sistema e download:

- STARTER (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/26233208)
- Startdrive (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/88851265)

Guida all'utilizzo e alle funzioni dei tool per la messa in servizio:

- Video STARTER (http://www.automation.siemens.com/mcms/mc-drives/en/low-voltage-inverter/sinamics-g120/videos/Pages/videos.aspx)
- Esercitazione Startdrive (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/73598459)

Di seguito è descritta la messa in servizio con STARTER.

4.1 Messa in servizio con STARTER

Creazione del progetto STARTER

Procedura

1
2

Per creare un nuovo progetto, procedere nel seguente modo:

1. Nel menu STARTER selezionare "Progetto" → "Nuovo...".
2. Assegnare al progetto un nome a scelta.

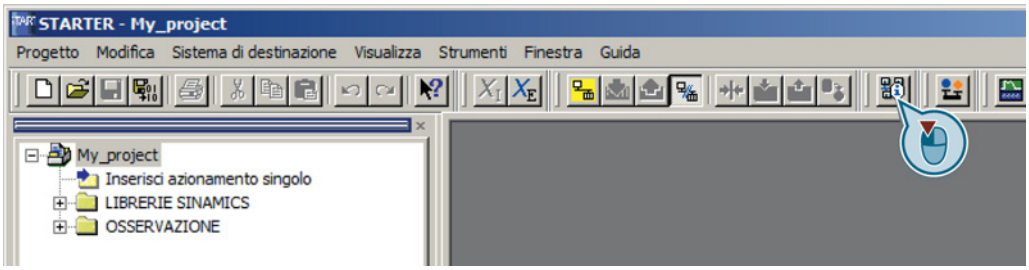
Un nuovo progetto STARTER è stato creato.

Acquisizione nel progetto di un convertitore collegato tramite USB

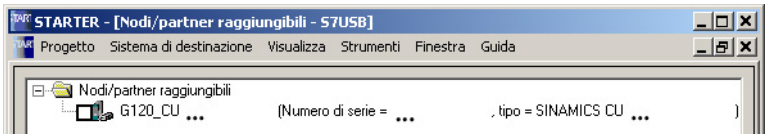
Procedura

Per acquisire nel progetto un convertitore collegato tramite USB, procedere come segue:

1. Inserire la tensione di alimentazione del convertitore.
2. Inserire un cavo USB prima nel PC e quindi nel convertitore.
3. Se si stanno collegando convertitore e PC per la prima volta, il sistema operativo del PC installa i driver USB.
   - Windows 7 installa i driver automaticamente.
   - In Windows XP occorre confermare alcuni messaggi di sistema.
4. Avviare il software di messa in servizio STARTER.
5. In STARTER selezionare il pulsante ("Nodi/partner raggiungibili").



6. Se l'interfaccia USB è impostata correttamente, la maschera "Nodi/partner raggiungibili" visualizza i convertitori raggiungibili.


STARTER - [Nodi/partner raggiungibili - S7USB]
Progetto Sistema di destinazione Visualizza Strumenti Finestra Guida
Nodi/partner raggiungibili
G120_CU ...
(Numero di serie = ...
, tipo = SINAMICS CU ...
)

   Se l'interfaccia USB non è impostata correttamente, viene visualizzato il messaggio "Non sono stati trovati altri nodi". In questo caso procedere come descritto nel paragrafo sottostante.

7. Selezionare ☑ il convertitore.
8. Selezionare il pulsante "Applica".

Si è acquisito nel progetto un convertitore raggiungibile tramite interfaccia USB.

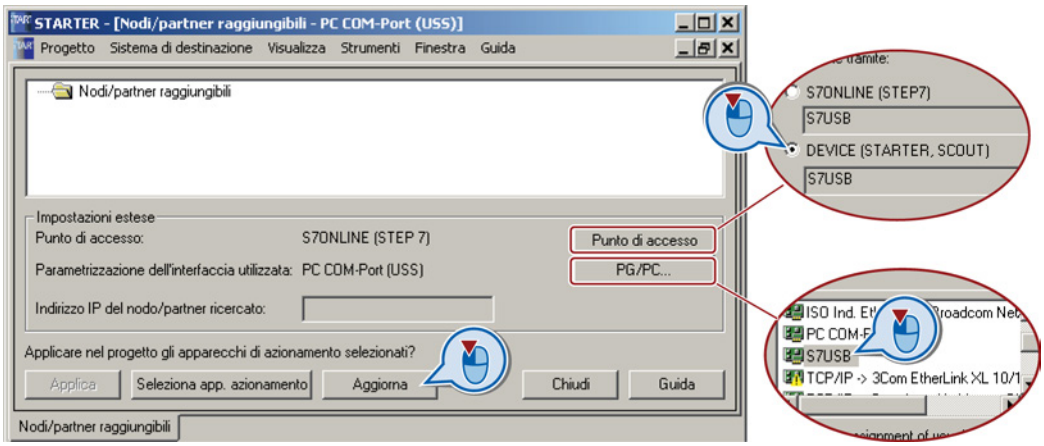
Impostazione dell'interfaccia USB

Procedura

1
2

Per impostare l'interfaccia USB in STARTER, procedere come segue:

1. In questo caso impostare il "Punto di accesso" a "DEVICE (STARTER, Scout)" e l'"Interfaccia PG/PC" a "S7USB".
2. Selezionare il pulsante "Aggiorna".



L'interfaccia USB è stata impostata.

Ora STARTER visualizza solo il convertitore collegato tramite USB.

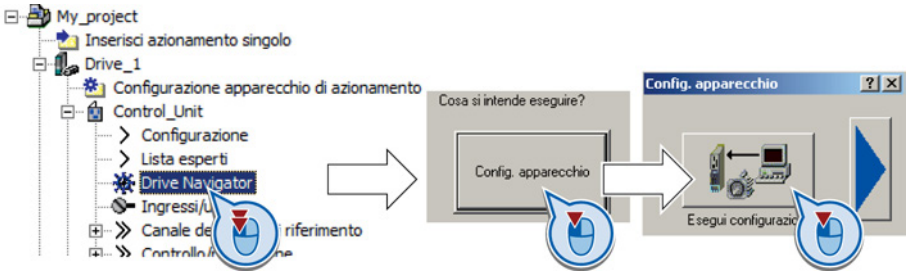
Avvio della configurazione

Procedura

1
2

Per avviare la configurazione, procedere come segue:

1. In STARTER selezionare l'azionamento che si desidera mettere in servizio.
2. Avviare il wizard per la configurazione degli apparecchi.



La configurazione è stata avviata.

Esecuzione della configurazione

Seguire i passaggi del wizard di configurazione ed immettere i dati dell'applicazione.

Caricare i dati configurati nell'azionamento

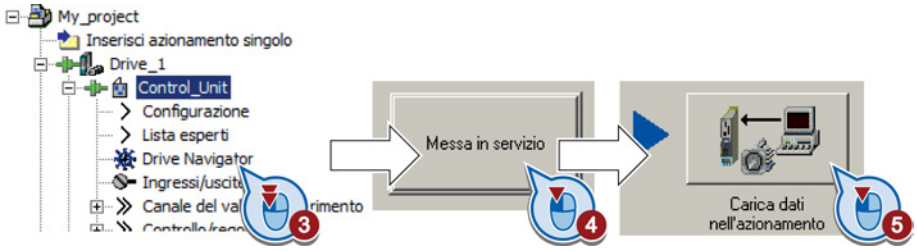
Procedura

1
2

Per caricare i dati configurati nell'azionamento, procedere come segue:

1. Selezionare il progetto e andare online: .
2. STARTER confronta la configurazione con il convertitore reale. STARTER segnala differenze nel "Confronto online/offline".

   Confermare il messaggio con il pulsante "Carica configurazione HW nel PG".
3. Aprire "Drive Navigator".
4. Selezionare il pulsante "Messa in servizio".
5. Selezionare il pulsante "Carica dati nell'azionamento".



6. ☑ Nella maschera selezionare "Copia da RAM a ROM dopo il caricamento".
7. Caricare la configurazione nel convertitore.
8. Chiudere la maschera "Messa in servizio".

La configurazione è stata caricata nell'azionamento e quindi è stata eseguita anche la messa in servizio di base.

Identificazione dei dati del motore

Presupposti

- Nella messa in servizio di base è stata selezionata l'identificazione motore (MOT ID). In questo caso dopo la conclusione della messa in servizio di base il convertitore emette l'avviso A07991.
- Il motore è raffreddato alla temperatura ambiente.

  Se il motore è troppo caldo, l'identificazione dei dati motore fornisce valori errati e la regolazione vettoriale diventa instabile.

⚠ PERICOLO

Pericolo di danni materiali o lesioni personali dovuti a movimenti della macchina all'inserzione del motore

L'inserzione del motore durante l'identificazione del motore può provocare movimenti della macchina pericolosi.

Prima di avviare l'identificazione dei dati del motore, proteggere accuratamente le parti pericolose dell'impianto:

- Prima dell'inserzione accertarsi che nessuna parte della macchina possa staccarsi o essere proiettata verso l'esterno.
- Prima dell'inserzione accertarsi che nessuno stia lavorando sulla macchina o si trovi nell'area di lavoro della macchina.
- Proteggere l'area di lavoro della macchina in modo da evitare la presenza accidentale di persone.
- Abbassare a terra i carichi sospesi.

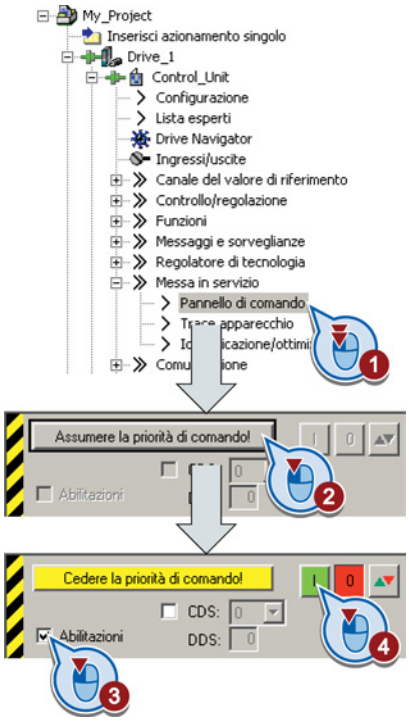
Procedura

1
2

Procedere come segue per avviare l'identificazione dei dati motore e l'ottimizzazione della regolazione motore:

1. Fare doppio clic per aprire il pannello di comando in STARTER.
2. Impostare la priorità di comando per il convertitore.
3. Impostare le "Abilitazioni"
4. Accendere il motore.

   Il convertitore avvia l'identificazione dei dati del motore. Questa misurazione può durare alcuni minuti. Al termine il convertitore disinserisce il motore.
5. Dopo l'identificazione dei dati del motore annullare la priorità di comando.
6. Fare clic sul pulsante per salvare (Copia da da RAM a ROM).



L'identificazione dei dati del motore è conclusa.

Auto-ottimizzazione della regolazione

Se oltre all'identificazione del motore è stata selezionata una misura in rotazione con auto-ottimizzazione della regolazione vettoriale, è necessario inserire nuovamente il motore come sopra descritto e attendere il ciclo di ottimizzazione.

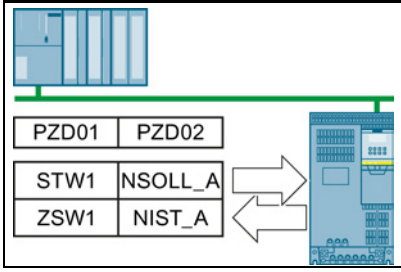
4.2 Collegamento del convertitore al bus di campo

Dove si trovano le istruzioni per il collegamento del convertitore al bus di campo?

Le istruzioni per il collegamento al bus di campo sono disponibili in Internet:

- Esempi applicativi (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/60733299)
- Istruzioni operative "Convertitore con le Control Unit CU250S-2": Manuali per la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/30563628/133300)
- "Manuale di guida alle funzioni Bus di campo": Manuali per la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/30563628/133300)

Telegramma di esempio

Telegramma 1	Abbreviazione	Spiegazione
	STW1	Parola di comando 1
	ZSW1	Parola di stato 1
	PZD01/02	Dato di processo 16 bit
	NSOLL_A	Valore di riferimento velocità 16 bit
	NIST_A	Valore attuale velocità 16 bit

I telegrammi del convertitore senza posizionatore semplice configurato sono descritti all'interno delle istruzioni operative e nel Manuale di guida alle funzioni "Comunicazione": Manuali per la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/30563628/133300)

I telegrammi con posizionatore semplice configurato sono descritti nel Manuale di guida alle funzioni "Posizionatore semplice e tecnologia":Manuali per la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/30563628/133300).

Parola di comando 1 (STW1)

Bit	Significato	Spiegazione
0	0 = OFF1	Il motore frena seguendo la rampa di decelerazione p1121 del generatore di rampa. Nello stato di fermo il convertitore disinserisce il motore.
	0 → 1 = EIN	Il convertitore passa allo stato "pronto al funzionamento". Se inoltre il bit 3 = 1, il convertitore accende il motore.
1	0 = OFF2	Disinserzione immediata del motore, quindi il motore si ferma per inerzia.
	1 = Nessun OFF2	L'inserzione del motore (comando ON) è possibile.
2	0 = arresto rapido (OFF3)	Arresto rapido: il motore frena seguendo la rampa di decelerazione OFF3 p1135 fino all'arresto.
	1 = Nessun arresto rapido (OFF3)	L'inserzione del motore (comando ON) è possibile.
3	0 = Blocco funzionamento	Disinserzione immediata del motore, quindi il motore si ferma per inerzia.
	1 = Abilitazione funzionamento	L'inserzione del motore (comando ON) è possibile.
4	0 = Blocco generatore di rampa	Il convertitore imposta subito l'uscita del generatore di rampa su 0.
	1 = Nessun blocco generatore di rampa	L'abilitazione del generatore di rampa è possibile.

Bit	Significato	Spiegazione
5	0 = Stop generatore di rampa	L'uscita del generatore di rampa rimane sul valore attuale.
	1 = Abilitazione generatore di rampa	L'uscita del generatore di rampa segue il valore di riferimento.
6	0 = Blocco valore di riferimento	Il convertitore frena il motore seguendo la rampa di decelerazione p1121 del generatore di rampa.
	1 = Abilitazione valore di riferimento	Il motore accelera seguendo la rampa di accelerazione p1120 fino al valore di riferimento.
7	0 → 1 = Conferma anomalie	Confermare l'anomalia. Se il comando ON è ancora presente, il convertitore passa allo stato "Blocco inserzione".
8, 9	Riservato	
10	0 = Nessun controllo da parte del PLC	Il convertitore ignora i dati di processo dal bus di campo.
	1 = Controllo da parte del PLC	Comando tramite bus di campo, il convertitore acquisisce i dati di processo dal bus di campo.
11	1 = Inversione di direzione	Invertire il valore di riferimento nel convertitore.
12	Non utilizzato	
13	1 = MOP più alto	Aumentare il valore di riferimento memorizzato nel potenziometro motore.
14	1 = MOP più basso	Diminuire il valore di riferimento memorizzato nel potenziometro motore.
15	Riservato	Commutazione tra impostazioni per diverse interfacce operative (set di dati di comando).

Parola di stato 1 (ZSW1)

Bit	Significato	Note
0	1 = Pronto all'inserzione	L'alimentazione è inserita, l'elettronica è inizializzata, gli impulsi sono bloccati.
1	1 = Pronto al funzionamento	Il motore è inserito (ON/OFF1 = 1), nessuna anomalia è attiva. Con il comando "Abilitazione funzionamento" (STW1.3) il convertitore avvia il motore.
2	1 = Funzionamento abilitato	Il motore segue il valore di riferimento. Vedere parola di comando 1, bit 3.
3	1 = Anomalia attiva	Nel convertitore è presente un'anomalia. Tacitare l'anomalia tramite STW1.7.
4	1 = OFF2 inattivo	L'arresto per inerzia non è attivo.
5	1 = OFF3 inattivo	L'arresto rapido non è attivo.
6	1 = Blocco inserzione attivo	L'inserzione del motore è possibile solo dopo un OFF1 e un nuovo comando ON.
7	1 = Avviso attivo	Il motore resta acceso; nessuna conferma necessaria.
8	1 = Scarto di velocità all'interno del campo di tolleranza	Scarto tra valore di riferimento e valore attuale all'interno del campo di tolleranza.
9	1 = Controllo richiesto	Il controllore programmabile è sollecitato a prendere il comando del convertitore.
10	1 = Numero di giri di confronto raggiunto o superato	Il numero di giri è maggiore o uguale al numero di giri massimo corrispondente.
11	1 = limite di coppia raggiunto	Il valore attuale di confronto per corrente o coppia è raggiunto o superato.
12	1 = Freno stazionamento aperto	Segnale per l'apertura e la chiusura di un freno di stazionamento motore.
13	0 = Avviso di surriscaldamento motore	--
14	1 = Il motore gira in avanti	Valore attuale interno al convertitore > 0.
	0 = Il motore gira indietro	Valore attuale interno al convertitore < 0.
15	0 = Avviso di sovraccarico termico convertitore	

File di descrizione per i bus di campo

I file di descrizione sono schede tecniche elettroniche dell'apparecchio che contengono tutte le informazioni necessarie per un controllore sovraordinato. Con i corrispondenti file di descrizione è possibile configurare e far funzionare il convertitore su un bus di campo.

File di descrizione	Download	Alternativa al download
General Station Decription (GSD) per PROFIBUS	Internet: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/23450835)	I dati GSD e GSDML sono memorizzati nel convertitore. Il convertitore registra il proprio GSD o GSDML sulla scheda di memoria quanto questa viene inserita nel convertitore e il parametro p0804 viene impostato a 12. Con la scheda di memoria si può quindi trasferire il file al dispositivo di programmazione o al PC.
GSD Markup Language (GSDML) per PROFINET	Internet: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/26641490)	
Electronic Data Sheet (EDS) per CANopen	Internet: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/48351511)	---
EDS per Ethernet/IP	---	Informazioni in merito si trovano nelle Istruzioni operative.

4.3 Parametri di uso frequente

Parametro	Spiegazione		
p0015	**Macro apparecchio di azionamento** Preimpostare gli ingressi e le uscite attraverso una macro Morsettiere (Pagina 10) .		
r0018	**Versione del firmware della Control Unit**		
p0100	**Norma mot.IEC/NEMA**		0: Europa 50 [Hz] 1: Motore NEMA (60 Hz, unità US) 2: Motore NEMA (60 Hz, unità SI)
p0304	**Tensione nominale del motore** [V]		
p0305	**Corrente nominale del motore** [A]		
p0307	**Potenza nominale del motore** [kW] oppure [hp]		
p0310	**Frequenza nominale del motore** [Hz]		
p0311	**Numero di giri nominale del motore** [1/min]		
p0601	**Sensore della temperatura motore, tipo di sensore**		
	Morsetto 14	T1 motore (+)	0: Nessun sensore (impostazione di fabbrica) 1: PTC (→ P0604) 2: KTY84 (→ P0604) 4: Bimetallico
	Morsetto 15	T2 motore (-)	
p0625	**Temperatura ambiente motore durante la messa in servizio** [°C]		
p0640	**Limite di corrente** [A]		

<table>
<tr><th colspan="2">Parametro</th><th colspan="2">Spiegazione</th><th></th></tr>
<tr><td colspan="2">r0722</td><td colspan="3">Ingressi digitali, stato</td></tr>
<tr><td></td><td>.0</td><td>Morsetto 5</td><td>DI 0</td><td rowspan="19">Selezione delle possibili impostazioni:
p0840 ON/OFF (OFF1)
p0844 Nessun arr. per inerzia (OFF2)
p0848 Nessun arresto rapido (OFF3)
p0855 Aprire obbligatoriamente freno di stazionamento
p1020 Valore di riferimento fisso del numero di giri - selezione bit 0
p1021 Valore di riferimento fisso del numero di giri - selezione bit 1
p1022 Valore di riferimento fisso del numero di giri - selezione bit 2
p1023 Valore di riferimento fisso del numero di giri - selezione bit 3
p1035 Potenziometro motore, valore di riferimento più elevato
p1036 Potenziometro motore, valore di riferimento più basso
p2103 Conferma anomalie
p1055 JOG bit 0
p1056 JOG bit 1
p1110 Interdizione direzione negativa
p1111 Interdizione direzione positiva
p1113 Inversione del valore di riferimento
p1122 Bypassare avvio generatore di rampa
p1140 Abilitazione generatore di rampa / blocco generatore di rampa
p1141 Continuazione generat. di rampa / congelamento generat. di rampa
p1142 Abilitazione valore di riferim. / blocco valore di riferim.
p1230 Attivazione frenatura in DC
p2103 Conferma anomalie
p2106 Anomalia esterna 1
p2112 Avviso esterno 1
p2200 Regolatore PID, abilitazione</td></tr>
<tr><td></td><td>.1</td><td>Morsetto 6, 64</td><td>DI 1</td></tr>
<tr><td></td><td>.2</td><td>Morsetto 7</td><td>DI 2</td></tr>
<tr><td></td><td>.3</td><td>Morsetto 8, 65</td><td>DI 3</td></tr>
<tr><td></td><td>.4</td><td>Morsetto 16</td><td>DI 4</td></tr>
<tr><td></td><td>.5</td><td>Morsetto 17, 66</td><td>DI 5</td></tr>
<tr><td></td><td>.6</td><td>Morsetto 67</td><td>DI 6</td></tr>
<tr><td></td><td>.11</td><td>Morsetto 3, 4</td><td>AI 0</td></tr>
<tr><td></td><td>.12</td><td>Morsetto 10, 11</td><td>AI 1</td></tr>
<tr><td></td><td>.16</td><td>Morsetto 41</td><td>DI 16</td></tr>
<tr><td></td><td>.17</td><td>Morsetto 42</td><td>DI 17</td></tr>
<tr><td></td><td>.18</td><td>Morsetto 43</td><td>DI 18</td></tr>
<tr><td></td><td>.19</td><td>Morsetto 44</td><td>DI 19</td></tr>
<tr><td></td><td>.24</td><td>Morsetto 51</td><td>DI 24</td></tr>
<tr><td></td><td>.25</td><td>Morsetto 52</td><td>DI 25</td></tr>
<tr><td></td><td>.26</td><td>Morsetto 53</td><td>DI 26</td></tr>
<tr><td></td><td>.27</td><td>Morsetto 54</td><td>DI 27</td></tr>
<tr><td rowspan="2">p0730</td><td colspan="3">Sorgente del segnale per morsetto DO 0</td><td rowspan="6">Selezione delle possibili impostazioni:
52.0 Pronto all'inserzione
52.1 Pronto per il funzionamento
52.2 Funzionamento abilitato
52.3 Anomalia attiva
52.4 Arresto per inerzia attivo (OFF2)
52.5 Arresto rapido attivo (OFF3)
52.14 Il motore gira in avanti
53.0 Frenatura in corrente continua attiva
53.1 n_att > p2167 (n_off)
53.2 n_att ≤ p1080 (n_min)
53.3 I_att > p2170
53.4 n_att > p2155
53.5 n_att ≤ p2155
53.6 n_att ≥ n_set
53.10 Regolatore PID, uscita al limite inferiore
53.11 Regolatore PID, uscita al limite superiore</td></tr>
<tr><td colspan="3">Morsetti 19, 20 (contatto normalmente aperto)
Morsetti 18, 20 (contatto normalmente chiuso)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">p0731</td><td colspan="3">Sorgente del segnale per morsetto DO 1</td></tr>
<tr><td colspan="3">Morsetti 21, 22 (contatto normalmente aperto)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">p0732</td><td colspan="3">Sorgente del segnale per morsetto DO 2</td></tr>
<tr><td colspan="3">Morsetti 24, 25 (contatto normalmente aperto)
Morsetti 23, 25 (contatto normalmente chiuso)</td></tr>
</table>

Parametro		Spiegazione		
p0755		**Ingressi analogici, valore attuale** [%]		
	[0]	AI 0		
	[1]	AI 1		
p0756		**Ingressi analogici, tipo**		0: Ingresso tensione unipolare (0 V ... +10 V) 1: Ingresso tensione unipolare sorvegliato (+2 V ...+10 V) 2: Ingresso corrente unipolare (0 mA ... +20 mA) 3: Ingresso corrente unipolare sorvegliato (+4 mA ... +20 mA) 4: Ingresso di tensione bipolare (-10 V ... +10 V)
	[0]	Morsetti 3, 4	AI 0	
	[1]	Morsetti 10, 11	AI 1	
p0771		**Uscite analogiche, sorgente del segnale**		Selezione delle possibili impostazioni: 0: Uscita analogica bloccata 21: Valore attuale del numero di giri 24: Frequenza di uscita livellata 25: Tensione di uscita livellata 26: Tensione del circuito intermedio livellata 27: Valore attuale di corrente (valore livellato)
	[0]	Morsetti 12, 13	AO 0	
	[1]	Morsetti 26, 27	AO 1	
p0776[0, 1]		**Tipo di uscite analogiche**		0: Uscita di corrente (0 mA … +20 mA) 1: Uscita di tensione (0 V … +10 V) 2: Uscita di corrente (+4 mA ... +20 mA)
	[0]	Morsetti 12, 13	AO 0	
	[1]	Morsetti 26, 27	AO 1	
p1001		**Valore di riferimento fisso del numero di giri 1**		
p1002		**Valore di riferimento fisso del numero di giri 2**		
p1003		**Valore di riferimento fisso del numero di giri 3**		
p1004		**Valore di riferimento fisso del numero di giri 4**		
p1058		**Funzionamento a impulsi 1, valore di riferimento del numero giri**		
p1059		**Funzionamento a impulsi 2, valore di riferimento del numero giri**		
p1070		**Val.rif.princip.**		Selezione delle possibili impostazioni: 0: Val.rif.princip. = 0 755[0]: Valore dell'ingresso analogico 0 1024: Valore di riferimento fisso 1050: Potenziometro motore 2050[1]: PZD 2 dal bus di campo
p1080		**Numero di giri minimo [1/min]**		
p1082		**Numero di giri massimo [1/min]**		
p1120		**Tempo di accelerazione del generatore di rampa [s]**		
p1121		**Tempo di decelerazione del generatore di rampa [s]**		
p1300		**Modalità operativa di controllo/regolazione**		Selezione delle possibili impostazioni: 0: Controllo U/f con caratteristica multilineare 1: Controllo U/f con caratteristica lineare e FCC 2: Controllo U/f con caratteristica parabolica 20: Regolazione del numero di giri (senza encoder) 21: Regolazione del numero di giri (con encoder) 22: Regolazione di coppia (senza encoder) 23: Regolazione della coppia (con encoder)
p1310		**Corrente di avviamento (boost di tensione per controllo U/f) permanente**		
p1800		**Valore di riferimento frequenza impulsi**		
p2030		**Selezione protocollo interfaccia bus di campo**		Selezione delle possibili impostazioni: 0: Nessun protocollo 3: PROFIBUS 7): PROFINET

Ulteriori informazioni

5

5.1 Manuali per il convertitore

Documentazione su DVD

SINAMICS Manual Collection, numero di ordinazione 6SL3097-4CA00-0YG0

Tabella 5- 1 Manuali per il convertitore disponibili in download

Livello informazioni	Manuale	Contenuto	Lingue disponibili	Download
++	**Istruzioni operative sintetiche**	(questo manuale)	Inglese, tedesco, italiano, francese, spagnolo, cinese	Manuali per la Control Unit (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/30563628/133300)
+++	**Istruzioni operative** per il convertitore SINAMICS G120 con le Control Unit CU250S-2	Installazione, messa in servizio e utilizzo del convertitore. Impostazione delle funzioni del convertitore. Dati tecnici.		
+++	**Manuale di guida alle funzioni Posizionatore semplice**	Messa in servizio del posizionatore semplice.	Inglese, tedesco, cinese	
+++	**Manuale di guida alle funzioni Bus di campo** per i convertitori SINAMICS G110M, G120, G120C e G120D	Configurazione dei bus di campo		
+++	**Manuale di guida alle funzioni Safety Integrated** per i convertitori SINAMICS G110M, G120, G120C, G120D e SIMATIC ET 200pro FC-2	Configurazione di PROFIsafe. Installazione delle funzioni fail-safe del convertitore, messa in servizio e utilizzo.		
+++	**Manuale delle liste** per la Control Unit CU250S-2	Lista di tutti i parametri, avvisi e anomalie del convertitore. Schemi logici grafici.		
+	**Getting Started** per i seguenti Power Module SINAMICS G120: • PM240, PM250 e PM260 • PM240-2	Installazione del Power Module.	Inglese	Manuali per i Power Module (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/30563173/133300)
+++	**Manuale di installazione** per i seguenti Power Module SINAMICS G120: • PM240 • PM240-2 • PM250 • PM260	Installazione di Power Module, bobine e filtri. Dati tecnici. Manutenzione.	Inglese, tedesco	

Livello informazioni	Manuale	Contenuto	Lingue disponibili	Download
+	**Istruzioni di installazione** per bobine, filtri e resistenze di frenatura	Installazione dei componenti.	Inglese	Manuali per gli accessori del convertitore (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/30563514/133300)
+++	**Istruzioni operative** per i seguenti Operator Panel: • BOP-2 • IOP	Comando di Operator Panel, installazione del kit di montaggio porta per IOP.	Inglese, tedesco	
+++	**Manuale di progettazione** Direttive di montaggio EMC	Costruzione del quadro elettrico conforme alla normativa EMC, compensazione di potenziale e posa dei cavi	Inglese, tedesco, italiano, francese, spagnolo, cinese	Direttive di montaggio EMC (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60612658)
+++	**Manuale del prodotto** SINAMICS S110 Manuale del prodotto Power Module PM340	Installare il Power Module PM340. Dati tecnici. Manutenzione.	Inglese, tedesco, italiano, francese, spagnolo	Manuale del prodotto S110 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/49086218)
+++	**SINAMICS S120 Control Unit e componenti di sistema integrativi**	Tra l'altro: Sensor Module SMC e SME	Inglese, tedesco, italiano, francese, spagnolo, cinese, russo	Componenti di sistema S120 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/68040800)

5.2 Supporto prodotto

Tabella 5- 2 Supporto tecnico

Francia	Germania	Italia	Spagna	Gran Bretagna
+33 (0) 821 801 122	+49 (0)911 895 7222	+39 (02) 24362000	+34 902 237 238	+44 161 446 5545
Altri numeri telefonici di assistenza: Product Support (http://www.siemens.com/automation/service&support)				